

PCT/JP99/03716

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

E K U

08.07.99

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

1 9 9 8 年 7 月 1 3 日

REC'D 27 AUG 1999

出 願 番 号
Application Number:

平成 1 0 年 特 許 願 第 1 9 7 3 3 3 号

WIPO PCT

出 願 人
Applicant(s):

ローム株式会社

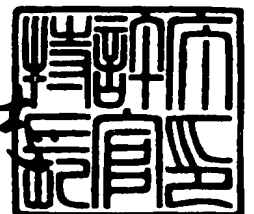
**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

1 9 9 9 年 7 月 2 9 日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Patent Office

伴 佐 山 建 志



出 証 番 号 出 証 特 平 1 1 - 3 0 5 3 1 8 3

【書類名】 特許願

【整理番号】 PR800235

【提出日】 平成10年 7月13日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 1/024

【発明の名称】 壁掛け用画像処理装置

【請求項の数】 6

【発明者】

 【住所又は居所】 京都市右京区西院溝崎町 2 1 番地 ローム株式会社内

 【氏名】 藤本 久義

【発明者】

 【住所又は居所】 京都市右京区西院溝崎町 2 1 番地 ローム株式会社内

 【氏名】 大西 弘朗

【発明者】

 【住所又は居所】 京都市右京区西院溝崎町 2 1 番地 ローム株式会社内

 【氏名】 高倉 敏彦

【発明者】

 【住所又は居所】 京都市右京区西院溝崎町 2 1 番地 ローム株式会社内

 【氏名】 今村 典広

【特許出願人】

 【識別番号】 000116024

 【住所又は居所】 京都市右京区西院溝崎町 2 1 番地

 【氏名又は名称】 ローム株式会社

 【代表者】 佐藤 研一郎

【代理人】

 【識別番号】 100086380

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 吉田 稔

 【連絡先】 06-764-6664

【選任した代理人】

【識別番号】 100103078

【弁理士】

【氏名又は名称】 田中 達也

【選任した代理人】

【識別番号】 100105832

【弁理士】

【氏名又は名称】 福元 義和

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 024198

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9719297

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 壁掛け用画像処理装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 筐体と、透明カバーが嵌め込まれたケースおよび上記透明カバーに対向するようにして上記ケースに取り付けられた長手状の基板を有する画像読み書き一体ヘッドと、を備えており、上記筐体の背面を壁面などの起立面に沿うようにして取り付けて使用する壁掛け用画像処理装置であって、

上記基板は、幅方向の一側部よりの部位が上記ケースからはみ出すようにして上記ケースに取り付けられており、かつ、このはみ出した部位における上記透明カバー側の1の面上に、複数の発熱素子が上記基板の長手方向に延びる列状に搭載されている一方、上記ケースに内包された状態で上記基板の1の面上に複数の受光素子が上記基板の長手方向に延びる列状に搭載されていることを特徴とする、壁掛け用画像処理装置。

【請求項2】 上記透明カバーは、上記基板の一側部に向かう方向ほど、上記基板からの距離が大きくなるようにして上記基板に対して傾斜した状態で上記ケースに取り付けられている、請求項1に記載の壁掛け用画像処理装置。

【請求項3】 上記ケースは、上記透明カバーと上記基板との間において拮がるとともに上記基板の長手方向に延びる2つの側面を有し、上記基板の一側部側の側面は、上記基板の幅方向の他側部に向かう方向側に傾倒したテーパ状とされている、請求項1または2に記載の壁掛け用画像処理装置。

【請求項4】 上記ケース内における上記透明カバーと上記受光素子の列との間には、原稿からの反射光を上記各受光素子上に集束するための光学レンズが配置されており、この光学レンズは、上記基板の幅方向の他側部に向かう方向側に傾倒した状態で上記ケース内に配置されている、請求項1ないし3のいずれかに記載の壁掛け用画像処理装置。

【請求項5】 上記筐体の前面には、原稿および記録紙を筐体の外部に排出するための排出口がそれぞれ設けられているとともに所定の操作ボタンが設けられており、かつ上記各排出口が上記操作ボタンよりも下方位置に設けられている、請求項1ないし4のいずれかに記載の壁掛け用画像処理装置。

【請求項 6】 上記筐体内における上下方向の中心よりも下方よりの部位には、ロール状とされた記録紙が収容されている、請求項 1 ないし 5 のいずれかに記載の壁掛け用画像処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本願発明は、画像読み取り機能と、熱転写方式または感熱方式による画像形成機能を併せ持つ画像処理装置であって、壁掛け用として構成されたものに関する。

【0002】

【従来の技術】

ファクシミリ装置などの画像処理装置においては、画像読み取り機能と画像形成機能とを併せ持つ必要があり、また、画像処理装置の小型化の要請にも応える必要があることから、画像読み取りと画像形成の双方を行うことができる画像読み書き一体ヘッドが提案されている。この種の画像読み書き一体ヘッドとしては、図 7 に示すような構成のものがある。この図に示された画像読み書き一体ヘッド Y は、上部開口 10 が形成され、この上記開口 10 に透明カバー 2 が嵌め込まれたケース 1 を有し、このケース 1 の内部には、上記透明カバー 2 に設定される読み取りライン L を照明するための光源 3 が配置されている。そして、上記ケース 1 の下部にはさらに、長手状に形成された基板 4 が取り付けられており、この基板 4 の上面 4 A および下面 4 B には、長手方向に列状に並ぶようにして複数個の受光素子 4 a および複数個の発熱素子 4 b がそれぞれ搭載されている。

【0003】

このように構成された画像読み書き一体ヘッド Y では、原稿送り用のプラテンローラ P₁ の回転によって上記透明カバー 2 に密着して読み取り原稿 D が搬送されるが、この過程において原稿 D が上記光源 3 からの光によって照明される。そして、原稿 D からの反射光は、上記読み取りライン L と上記各受光素子 4 a の列と間に配置された集光レンズ 5 によって集光され、原稿 D の画像が上記受光素子 4 a の列上に結像される。これにより原稿 D の画像データが得られる。一方、記

録紙送り用のプラテンローラ P_2 の回転によって記録紙Kが上記各発熱素子4bに密着して搬送されるが、この過程において原稿Dの画像データに基づいて選択された適宜の発熱素子4bを発熱させることによって記録紙Kに画像が形成される。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

上記画像読み書き一体ヘッドYを組み込んだ画像処理装置では、上記ケース1の上部開口10に嵌め込まれた透明カバー2に密着して原稿Dが搬送されるようになされており、上記基板4の下面4Bに搭載された各発熱素子4bに密着して記録紙Kが搬送されるようになされている。つまり、原稿送り用のプラテンローラ P_1 が上記画像読み書き一体ヘッドYの上部に配置される一方で、記録紙送り用のプラテンローラ P_2 が上記画像読み書き一体ヘッドYの下部に配置されることになる。したがって、上記画像読み書き一体ヘッドYを組み込んだ画像処理装置では、各プラテンローラ P_1 、 P_2 の配置の都合上から、上下寸法を小さくして画像処理装置全体としての小型化を図るのが困難であった。このため、上記画像処理装置をいわゆる壁掛け用として構成するのが困難であり、また壁掛け用として構成したとしても大型で体裁が悪く、実用的なものであるとは言いがなかった。

【0005】

本願発明は、上記した事情のもとで考え出されたものであって、小型化の要請に応えて、実用的かつ体裁の良い壁掛け用画像処理装置を提供することをその課題としている。

【0006】

【発明の開示】

上記の課題を解決するため、本願発明では、次の技術的手段を講じている。

【0007】

すなわち、本願発明により提供される壁掛け用画像処理装置は、筐体と、透明カバーが嵌め込まれたケースおよび上記透明カバーに対向するようにして上記ケースに取り付けられた長手状の基板を有する画像読み書き一体ヘッドと、を備え

ており、上記筐体の背面を壁面などの起立面に沿うようにして取り付け使用する壁掛け用画像処理装置であって、上記基板は、幅方向の一側部よりの部位が上記ケースからはみ出すようにして上記ケースに取り付けられており、かつ、このはみ出した部位における上記透明カバー側の 1 の面上に、複数の発熱素子が上記基板の長手方向に延びる列状に搭載されている一方、上記ケースに内包された状態で上記基板の 1 の面上に複数の受光素子が上記基板の長手方向に延びる列状に搭載されていることを特徴としている。

【0008】

上記構成においては、上記透明カバーに密着して原稿を搬送するための原稿送り用のプラテンローラが上記透明カバー（ケース）に当接して配置される。一方、上記発熱素子の列に密着して記録紙を搬送するための記録紙送り用のプラテンローラは、上記発熱素子の列に当接してケースの側方に配置される。このため、基板を挟むようにして原稿送り用および記録紙送り用のプラテンローラがそれぞれ配置される従来の画像処理装置と比較すれば、上記各プラテンローラの配置上の制約を受けて画像処理装置の厚み寸法を大きくする必要がない。このため、上記構成の画像処理装置では厚み方向の寸法を小さくして画像処理装置全体としての小型化を達成することができ、小型で実用的かつ体裁の良い壁掛け用画像処理装置を提供することが可能となる。

【0009】

好ましい実施の形態においては、上記透明カバーは、上記基板の一側部に向かう方向ほど、上記基板からの距離が大きくなるようにして上記基板に対して傾斜した状態で上記ケースに取り付けられている。

【0010】

この構成では、上記透明カバーが上記基板に対して平行状とされた構成よりも、原稿送り用のプラテンローラの回転中心（回転軸）が、記録紙送り用のプラテンローラからより大きく退避することになる。すなわち、上記画像読み書き一体ヘッドを備えた画像処理装置では、原稿送り用のプラテンローラと記録紙送り用のプラテンローラとの距離を大きく確保することができる。このようにして上記各プラテンローラの間の距離を大きく設定できれば、たとえ原稿送りと記録紙送

りとを同時に行ったとしても、原稿と記録紙とが互いに干渉して原稿送りや記録紙送りがスムーズに行えないといった事態は生じにくくなるといった利点が得られる。

【0011】

好ましい実施の形態においてはさらに、上記ケースは、上記透明カバーと上記基板との間において拵がるとともに上記基板の長手方向に延びる2つの側面を有し、上記基板の一侧部側の側面は、上記基板の幅方向の他側部に向かう方向側に傾倒したテーパ状とされている。

【0012】

上記構成では、上記基板の一侧部側の側面が他側部側に傾倒していることから、上記透明カバーが上記基板の他側部側に退避したような恰好とされている。このため、上記構成を採用したとしても、上記透明カバー、ひいてはこの透明カバー上に配置される原稿用のプラテンローラが記録紙用のプラテンローラから退避することとなる。したがって、このような構成においても、原稿送り用のプラテンローラと記録紙送り用のプラテンローラとの距離を大きく確保することができる。

【0013】

好ましい実施の形態においてはさらに、上記ケース内における上記透明カバーと上記受光素子の列との間には、原稿からの反射光を上記各受光素子上に集束するための光学レンズが配置されており、この光学レンズは、上記基板の幅方向の他側部に向かう方向側に傾倒した状態で上記ケース内に配置されている。

【0014】

この構成では、上記透明カバー（読み取りライン）と上記受光素子の列の間に上記光学レンズが配置される。言い換えれば、上記受光素子の列と光学レンズとを結ぶ直線上に読み取りラインが設定され、同直線上に原稿送り用のプラテンローラが配置される。このため、上記光学レンズが上記基板の幅方向の他側部に向かう方向側に傾倒した構成では、上記受光素子の列の直上よりも上記基板の幅方向の他側部側に変移した部位に読み取りラインが設定され、原稿送り用のプラテンローラが配置されることになる。上述したように、上記基板の幅方向の一侧部

よりの部位が上記ケースからはみ出し、このはみ出し部分の上面に各発熱素子が形成された構成では、記録紙送り用のプラテンローラが上記ケースの側方に配置されることから、原稿送り用のプラテンローラと記録紙送り用のプラテンローラとが比較的離間して配置されることになる。したがって、上記構成においても、上記各プラテンローラの間距離を大きく確保して、原稿と記録紙とが互いに干渉することなく、スムーズに原稿送りや記録紙送りを行うことができるようになる。

【0015】

また、上記光学レンズを傾斜状とすれば、上記ケースの厚み寸法を大きくすることなく読み取りラインと上記受光素子との距離（原稿からの反射光の光路長）を大きく確保することができ、読み取り画像の質を高めることができるといった利点を得られる。

【0016】

好ましい実施の形態においてはさらに、上記筐体の前面には、原稿および記録紙を筐体の外部に排出するための排出口がそれぞれ設けられているとともに所定の操作ボタンが設けられており、かつ上記各排出口が上記操作ボタンよりも下方位置に設けられている。

【0017】

上記画像処理装置は、壁掛け用として構成されているとともに上記筐体の前面に各排出口が設けられていることから、原稿や記録紙はその自重により床面に向けて排出されることになる。上記構成では、上記各排出口が所定の操作ボタンよりも下方位置に設けられていることから、原稿や記録紙が排出されている状態において排出される原稿や記録紙によって所定の操作ボタンが隠されてしまうことはない。このため、原稿や記録紙が排出されている状態においても、操作ボタンを確認しつつ各種の操作、たとえば画像の読み取りや印字の中止、設定モードの変更などを容易かつ確実に行うことができる。

【0018】

好ましい実施の形態においてはさらに、上記筐体内における上下方向の中心よりも下方よりの部位には、ロール状とされた記録紙が収容されている。

【0019】

家庭用として汎用されている画像処理装置においては、ロール状とされた記録紙（ロール紙）などが使用されている。このロール紙は、比較的重いことから、上記筐体内のどの部位に収容するかは重要なことである。すなわち、壁面などに取り付けて使用する画像処理装置においては、平面上に載置して使用する画像処理装置と比較すれば、壁面などにいかにバランス良く取り付けるかは重要である。上記画像処理装置では、上記ロール紙が上記筐体内における上下方向の中心よりも下方よりの部位に収容されている。このため、上記画像処理装置を壁面などに取り付けた状態においては、下方側ほうが上方側に比べて重くなって中心よりも下方よりの部位に画像処理装置の重心がくるようになる。したがって、上記構成の画像処理装置では、画像処理装置の上方側に重心がある場合と比較すれば、格段に安定した状態で壁面などに取り付けられることとなる。

【0020】

本願発明のその他の特徴および利点は、添付図面を参照して以下に行う詳細な説明によって、より明らかとなる。

【0021】

【発明の実施の形態】

以下、本願発明の好ましい実施の形態を、図面を参照して具体的に説明する。

【0022】

図1は、本願発明に係る壁掛け用画像処理装置の一例を表す全体斜視図、図2は、図1のII-II線に沿う断面図、図3は、上記画像処理装置に組み込まれた画像読み書き一体ヘッドの分解斜視図、図4は、上記画像読み書き一体ヘッドXの断面図である。なお、これらの図において、従来例を説明するために参照した図面に表されていた部材および要素などと同様なものには同一の符号を付してある。

【0023】

図1および図2に示すように、上記壁掛け用画像処理装置9は、樹脂製などの筐体90内に画像読み書き一体ヘッドXが組み込まれた構成とされている。

【0024】

上記筐体 90 の上面 91 には、幅方向に延びるようにして読み取り対象となる原稿 D を投入するための原稿投入口 91 a が形成されている。そして、筐体 90 の前面 92 には、上部側に集中して各種の操作ボタン 92 a や表示部 92 b が設けられており、これらの操作ボタン 92 a や表示部 92 b などよりも下部側の部位に原稿 D を排出するための原稿排出口 92 c および記録紙 K を排出するための記録紙排出口 92 d がそれぞれ形成されている。

【0025】

上記筐体 90 内には、後述する上記画像読み書き一体ヘッド X の透明カバー 2 を押圧するようにして原稿用プラテンローラ P_1 が配置されており、原稿投入口 91 a、原稿用プラテンローラ P_1 および原稿排出口 92 c の間に、紙送りローラ 94 などによって原稿送り用の搬送経路が規定されている。上記筐体 90 内にはまた、後述する上記画像読み書き一体ヘッド X の基板 4 のはみ出し部分（一側部 42）に形成された発熱抵抗体（40）を押圧するようにして記録紙用プラテンローラ P_2 が配置されているとともに、記録紙用プラテンローラ P_2 の下部にはロール状とされた記録紙 K（ロール紙 R）が収容されている。そして、ロール紙 R、記録紙用プラテンローラ P_2 および記録紙排出口 92 d の間には、記録紙送り用の搬送経路が規定されている。

【0026】

このような構成では、操作ボタン 92 a や表示部 92 b よりも下方部位に各排出口 92 c、92 d が設けられていることから、これらの排出口 92 c、92 d から排出される原稿 D や記録紙 K によって操作ボタン 92 a や表示部 92 b が隠されてしまうことはない。このため、原稿 D や記録紙 K が排出されている状態においても、操作ボタン 92 a や表示部 92 b を確認しつつ各種の操作、たとえば画像の読み取りや印字の中止、設定モードの変更などを容易かつ確実に行うことができる。

【0027】

図 3 および図 4 に示すように、上記画像読み書き一体ヘッド X は、上下に開口 10、15 が形成されたケース 1 と、ガラス板など透明カバー 2 と、長矩形形状の基板 4 と、細長状とされたレンズアレイ 5（光学レンズ）とを備えて大略構成さ

れている。

【0028】

上記ケース1は、主走査方向に長手状に延びるようにして上記各開口10、15に繋がる内部空間12が形成されて、全体として一定方向に延びた細長な箱状とされている。そして、上記ケース1の長手状の1つの側面1aがテーパ状に形成されて、上記ケース1の上部に向かうほど幅細となるような形状とされており、上記側面1a側の上下寸法が大きくなされて上部開口面が傾斜している。上記ケース1にはさらに、上記上部開口10に繋がるととも上記内部空間11に併設して長手状の嵌合溝16が形成されており、この嵌合溝16の下方には、この嵌合溝16および上記下部開口15のそれぞれと繋がる空間室11が形成されている。

【0029】

このような形状のケース1は、たとえばポリカーボネイトに酸化チタンを含有させた白色系の樹脂材料を用いた金型成形によって形成されており、このケース1の表面の各所は光の反射率の高い（光反射率が97%ないし98%程度）白色系とされている。すなわち、上記内部空間12の内壁面12a、12bも光反射率の高い反射面とされている。この内部空間12は、光源3から発せられた光が進行する空間であり、この内部空間12を進行する光は上記内壁面12a、12bにおいて反射しつつ進行する。このため、上記内壁面12a、12bが光反射率の高いものとされていれば、光源3から発せられた光を上記内壁面12a、12bにおいて高い反射率で反射させながら、それらの光を読み取りラインLに効率良く導くことができ、光源3から発せられた光が進行する際の光のロスを少なくすることができる。

【0030】

上記空間室11には、黒色の樹脂によって形成された黒色部材6が設けられており、これによって上記空間室11の内壁面11aが上記黒色部材6によって覆われた恰好とされている。この黒色部材6は、一定方向に延びる細長状とされており、その一般断面は下向きに開放した略コの字状とされている。すなわち、それぞれ長さの異なる左右2つの立ち上がり部61、62と、これらの立ち上がり

部 61, 62 を繋ぐテーパ状の基部 60 とを有している。また、上記基部 60 には、上記レンズアレイ 4 を通過した光が上記空間室 11 に到達できるように、上下に貫通する貫通孔 63 が形成されており、この基部 60 には、上方に突出する突起 64 が長手方向に一定間隔で複数設けられている。

【0031】

このような形状の黒色部材 6 は、ABS 樹脂などの黒色の樹脂材料を金型成形するなどして形成されており、その表面の各所は光反射率の極めて低くなるようになされている。このため、上記黒色部材 6 を設けた場合に形成される上記空間室 11 の内壁面 60 は、上記黒色部材 6 によって光反射率の低い光吸収面とされている。なお、この黒色部材 6 は、上記各突起 64 を上記空間室 11 の上部に形成された突起に嵌合させることによって装着される。

【0032】

もちろん、上記光吸収面は、上記空間室 11 の内壁面 11a に塗着形成された黒色系の塗装膜、または上記空間室 11 の内壁面 11a に接着された黒色系のシートもしくはフィルムによって構成することもできる。

【0033】

上記透明カバー 2 は、上記上部開口 10 に嵌め込まれるが、上部開口面が傾斜していることから、上記透明カバー 2 を嵌め込んだ状態では、上記透明カバー 2 が傾斜させられている。一方、上記ケース 1 の下部には、上記下部開口 15 を塞ぐようにして上記基板 4 が嵌め込まれているが、この基板 4 の幅方向の一側部 42 側は、平面視において上記ケース 1 の側部からはみ出すようになされている。

【0034】

上記基板 4 のはみ出した部位、すなわち上記基板 4 の幅方向の一側部 42 より の部位の上面には、長手方向に延びるようにして発熱抵抗体 40 が形成されている一方、上記基板 4 の他側部 43 より の部位には、複数の光源 3 が上記基板 4 の長手方向に列状に並ぶようにして実装されている。そして、これらの光源 3 に併設して複数のイメージセンサチップ 4a が列状に実装されている。

【0035】

上記発熱抵抗体 40 は、たとえば酸化ルテニウムなどを導体成分とする厚膜抵

抗ペーストを印刷・焼成することによって形成されている。この発熱抵抗体 40 は、図示しない個別電極や共通電極などの配線パターンによって電氣的に分断されて複数の発熱素子 (4b) が列状に形成されたような恰好とされており、各発熱素子 4b は上記基板 4 に実装された複数の駆動 IC 8 によって個別に発熱駆動させられる。

【0036】

上記画像読み書き一体ヘッド X を画像処理装置 9 に組み込んだ場合には、既述の通り上記発熱抵抗体 40 に密着するようにして上記基板 4 の上面側にプラテンローラ P_2 が配置される。このため、図 7 を参照して説明した従来の画像読み書き一体ヘッド Y、すなわち上記ケース 1 の上方および下方のそれぞれに各プラテンローラ P_1 、 P_2 が配置された画像読み書き一体ヘッド Y と比較すれば、上記画像読み書き一体ヘッド X を組み込んだ画像処理装置 9 では、その上下寸法を格段に小さくすることができる。

【0037】

また、上記ケース 1 における上記プラテンローラ P_2 と対向する面 1a が傾斜とされて、上記ケース 1 の上部が上記プラテンローラ P_2 から退避した恰好とされているため、上記各プラテンローラ P_1 、 P_2 の大きく離間させることができる。さらに、上記透明カバー 2 が上記プラテンローラ P_2 から離間した側が下方に沈んだ傾斜状に配置されていることから、これによっても上記各プラテンローラ P_1 、 P_2 が大きく離間させられている。すなわち、透明カバー 2 が基板に対して平行になされている場合と比較すれば明らかなように、上記のようにして透明カバーを傾斜させた場合には、プラテンローラ P_1 の回転中心 (回転軸) が、プラテンローラ P_2 からより大きく退避することとなり、各プラテンローラ P_1 、 P_2 の間の距離を大きく確保することができる。

【0038】

上記各イメージセンサチップ 4a は、上記基板 4 を上記ケース 1 に取り付けた場合には、上記ケース 1 に形成された空間室 11 内に收容されるようになされている。すなわち、上記空間室 11 を覆うようにして上記黒色部材 6 が設けられていることから、上記イメージセンサチップ 4a の列は上記黒色部材 6 の基部 60

および各立ち上がり部 61, 62 によって囲まれることになる。上記黒色部材 6 は、その表面の各所が光の反射率の低い面とされていることから、上記イメージセンサチップ 4a は光吸収面によって囲まれることになる。このため、上記空間室 11 内において光が乱反射してしまうといった事態が適切に防止され、乱反射光の多くが上記各イメージセンサチップ 4a に入射してしまうといった事態が回避される。したがって、上記黒色部材 6 を設けることによって、上記ケース 1 全体を白色系の樹脂によって形成したことに起因して読み取り画像の解像度が低下したり、あるいは原稿画像の再現性が低下したりすることを回避される。

【0039】

なお、上記画像読み書き一体ヘッド X が A4 幅の原稿 D を 8 ドット/mm の読み取り密度で読み取るように構成されている場合には、1728 個の受光素子を読み取り幅方向に配置させる必要があるが、たとえば 96 個の受光素子を造り込んでイメージセンサチップ 4a を構成すれば、上記基板 4 上には計 18 個のイメージセンサチップ 4a が実装される。

【0040】

ところで、上記ケース 1 が白色樹脂によって形成され、上記内部空間 12 の内壁面 12a, 12b が光反射面とされていることから、上記光源 3 から発せられた光は効率良く読み取りライン L に到達することができる。このため、上記画像読み書き一体ヘッド X では、読み取りライン L を高い照度をもって照明すべく発光量を大きい光源を用いたり、あるいは多数の光源を用いるなどして対応する必要はない。これにより、画像読み書き一体ヘッド X の製造コストの低減を図るとともに、ランニングコストの低減を図ることができる。しかも、上記画像読み書き一体ヘッドでは、画像読み取り領域を高い照度をもって照明するといった本質的な要求に応じているために、読み取り画像を質を高め、ひいては記録紙に記録される原稿画像の再現性を高めることができる。

【0041】

なお、上記画像読み書き一体ヘッド X が、原稿 D の画像を白黒に読み取るように構成されている場合には、上記光源 3 としては LED などが用いられ、また、上記画像読み書き一体ヘッド X が A4 幅の原稿 D を読み取るように構成されてい

る場合には、上記光源 3 がたとえば 14 個実装される。もちろん、赤色、緑色および青色の光をそれぞれ発する LED などの光源を使用して、あるいは白色の光を発する光源を使用して原稿 D の画像をカラーに読み取るように構成してもよい。

【0042】

上記レンズアレイ 5 は、主走査方向に延びるブロック上のレンズホルダ 50 に、複数のセルフオックレンズ 51 を列状に保持させたものである。このレンズアレイ 5 は、上記ケース 1 に形成された嵌合溝 16 に嵌合保持され、上記透明カバー 2 に設定された読み取りライン L とイメージセンサチップ 4 a の列との間に配置されている。上記嵌合溝 16 は、上記ケース 1 の主走査方向に延びる長手状に形成されているとともに、テーパ状とされた上記ケース 1 の側面 1 に対して断面視において平行状となるようにして形成されている。すなわち、上記嵌合溝 16 に上記レンズアレイ 5 が保持された状態では、上記レンズアレイ 5 が上記基板の幅方向の他側部 43 側に傾倒したような恰好とされている。

【0043】

このレンズアレイ 5 においては、透明カバー 2 に密着させて搬送される原稿 D から反射してくる光が上記イメージセンサチップ 4 a の列上に集光され、上記各イメージセンサチップ 4 a の受光素子には原稿 D の画像が正立等倍に結像する。そして、上記レンズアレイ 5 が傾斜状とされていることから、同じ厚み寸法を有するケース 1 内に直立状にレンズアレイ 5 が保持される場合と比較すれば、読み取りライン L とイメージセンサチップ 4 a との間の距離を大きく確保することができるため、読み取り画像の質を高めることができる。

【0044】

上記構成の画像処理装置 9 は壁掛け用として構成されており、たとえば壁面 H などの起立面に取り付けられて使用される（図 2 参照）。本実施形態では、上記筐体 90 の裏面 93 における上部側に透孔 93 a が形成されており、この透孔 93 a を利用して壁面 H などに固定されたネジ N などの係止具に係止することによって上記画像処理装置 9 が壁面 H に取り付けられる。もちろん、上記画像処理装置 9 を壁面 H などに取り付ける手段としては、その他の手段を採用することがで

きる。たとえば、上記筐体 90 に取り付け用の金具などを設け、この金具を利用してネジ N などの係止具に係止して取り付けるように構成することもできる。

【0045】

このように構成された画像処理装置 9 では、画像読み取り機能と画像記録機能を併有しているが、原稿 D の画像の読み取り動作と記録紙 K への画像の形成動作とを図 2 および図 4 を参照しつつ説明する。

【0046】

原稿 D の画像を読み取り動作は、以下のようにして行われる。まず、読み取り対象となる原稿 D を上記画像処理装置 9 の上面 91 に形成された原稿投入口 91 a から投入する。そうすると、各紙送りローラ 94 の回転によって原稿 D が原稿用プラテンローラ P_1 の配置部位まで搬送される。そして、上記原稿用プラテンローラ P_1 と透明カバー 2 の間に挟持されるような恰好とされ、プラテンローラ P_1 の反時計周りの回転によって上記透明カバー 2 に密着して原稿 D が搬送される。このとき、上記光源 3 からの光によって原稿 D の読み取りライン L が照明され、原稿 D からの反射光が上記レンズアレイ 5 によって集光された後に、イメージセンサチップ 4 a 上に原稿 D の画像が結像される。このイメージセンサチップ 4 a では、受光された光の光量に応じて出力レベルのアナログ信号が出力されるが、この信号は図示しないコネクタからケーブルを介して画像読み書き一体ヘッド X の外部に取り出されて、1 ライン分の画像が読み取られたことになる。原稿 D は、プラテンローラ P_1 によって図中の矢印方向に 1 ライン分ずつ次々に間欠的に送られ、あるいは連続的に送られて、同様な読み取り動作が次々と行われて原稿 D 全体の画像が読み取られる。そして、読み取りが終了した原稿 D は、上記筐体 90 の前面 92 に形成された原稿排出口 92 c から排出される。

【0047】

一方、記録紙 K に画像を記録する場合には、上記筐体 90 内の下方部位に収容されたロール紙 R から記録紙 K を引き出し、これを記録紙用プラテンローラ P_2 の配置部位にまで搬送する。記録紙 K は、記録紙用プラテンローラ P_2 と発熱抵抗体 40 の間に挟持されるような恰好とされ、記録紙用プラテンローラ P_2 の時計方向周りの回転によって上記発熱抵抗体 40 に密着して搬送される。このとき

、画像読み書き一体ヘッドXの外部から上記各駆動IC8に画像データが入力される。これらの駆動IC8は、上記基板4に形成された配線パターン（図示略）によってコネクタと導通させられているため、外部からの画像データは、ケーブル、コネクタおよび配線パターンを介して上記各駆動IC8に入力される。各駆動IC8に入力された画像データに基づいて駆動すべき発熱素子4bが選択され、選択された発熱素子4bに通電して発熱させる。これにより、記録紙Kには1ライン分の画像が記録される。記録紙Kは、プラテンローラP₂によって図中の矢印方向に1ライン分ずつ次々と間欠的に送られ、あるいは連続的に送られて、同様な記録動作が次々に行われ、最終的には上記筐体90の前面92に形成された記録紙排出口92dから排出される。

【0048】

ところで、上記した画像読み取り動作および画像記録動作は、それぞれ単独で行われることもあるが、これらの動作が同時に行われる場合がある。この場合には、原稿用プラテンローラP₁における原稿送りと記録紙用プラテンローラP₂による記録紙送りとが同時に行われることになるため、原稿Dと記録紙Kとが干渉して原稿Dや記録紙Kの送りをスムーズに行うことができないといった事態が生じかねない。しかしながら、上記画像処理装置9では、既述の通り上記各プラテンローラP₁、P₂の間の距離が大きく確保されているため、原稿Dと記録紙Kが干渉せずに原稿Dや記録紙Kの送りをスムーズに行えるようになされている。

【0049】

なお、上記実施形態では、空洞とされた内部空間12内を光源3から発せられた光が読み取りラインLに向かって進行するように構成された画像読み書き一体ヘッドXを備えた画像処理装置9について説明したが、図5に示すように、ケース1の内部空間11内に、上記光源3から発せられた光を読み取りラインLに効率良く導くための透明の導光部材7が収容された構成の画像読み書き一体ヘッドXを採用したものであってもよい。

【0050】

また、図6に示したように、上記透明カバー2を上記基板4に対して平行にな

るように配置し、上記ケース 1 におけるプラテンローラ P_2 との対向面 1 a をテーパ状に構成した画像読み書き一体ヘッド X であってもよい。この場合にも、上記対向面 1 a が傾斜しているために上記ケース 1 の上部（透明カバー）を上記プラテンローラ P_2 から退避させることができる。もちろん、上記画像読み書き一体ヘッド X としては、上記ケース 1 におけるプラテンローラ P_2 との対向面 1 a を垂直状にし、上記透明カバー 2 を傾斜状に配置した構成のものを採用することもできる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本願発明に係る壁掛け用画像処理装置の一例を表す全体斜視図である。

【図 2】

図 1 の II-II 線に沿う断面図である。

【図 3】

上記画像処理装置に組み込まれた画像読み書き一体ヘッドの分解斜視図である。

【図 4】

上記画像読み書き一体ヘッドの断面図である。

【図 5】

上記画像読み書き一体ヘッドの変形例の断面図である。

【図 6】

上記画像読み書き一体ヘッドのその他の変形例の断面図である。

【図 7】

従来例の画像読み書き一体ヘッドの一例を表す断面図である。

【符号の説明】

X 画像読み書き一体ヘッド

1 ケース

2 透明カバー

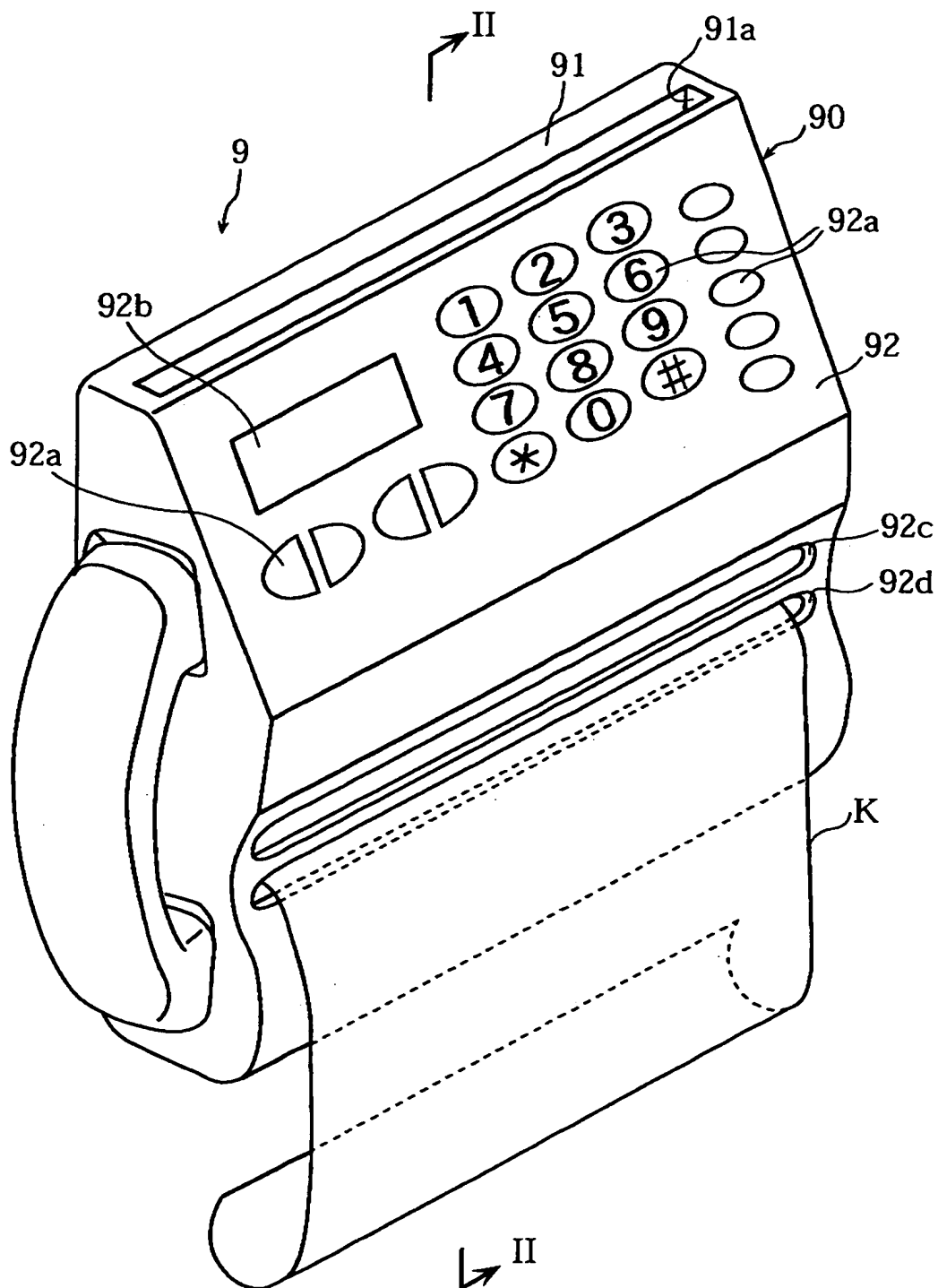
3 光源

4 基板

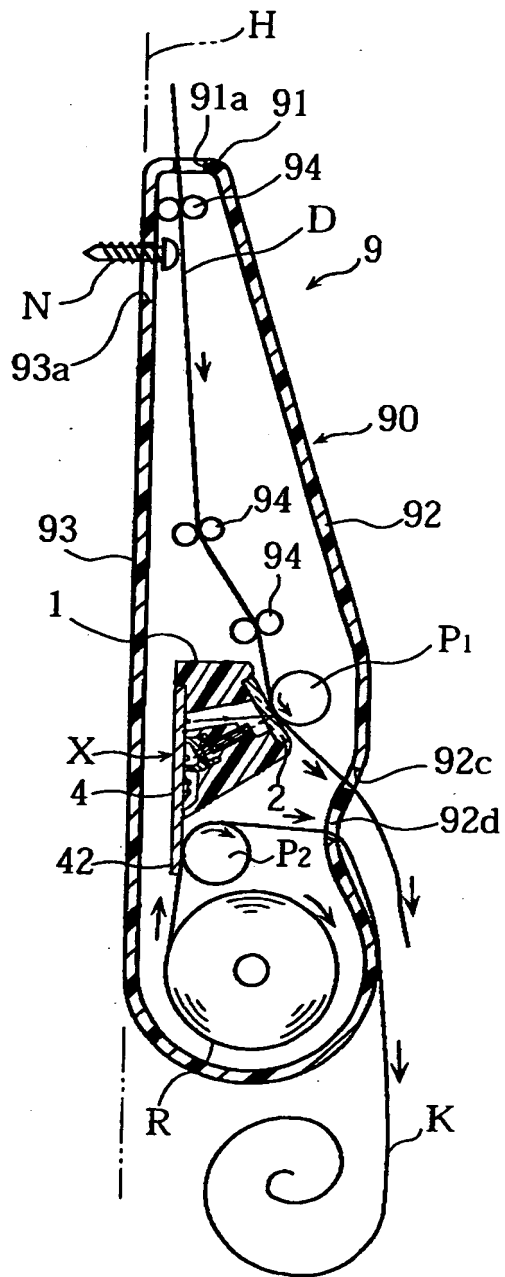
- 4 a イメージセンサチップ (受光素子)
- 4 b 発熱素子
- 5 レンズアレイ (光学レンズとしての)
- 9 画像処理装置
- 10 上部開口 (ケースの)
- 42 一側部 (基板の)
- 43 他側部 (基板の)
- 90 筐体
- 92 前面 (筐体の)
- 92 c 原稿排出口
- 92 d 記録紙排出口
- 93 背面 (基板の)
- D 原稿
- K 記録紙
- L 読み取りライン

【書類名】 図面

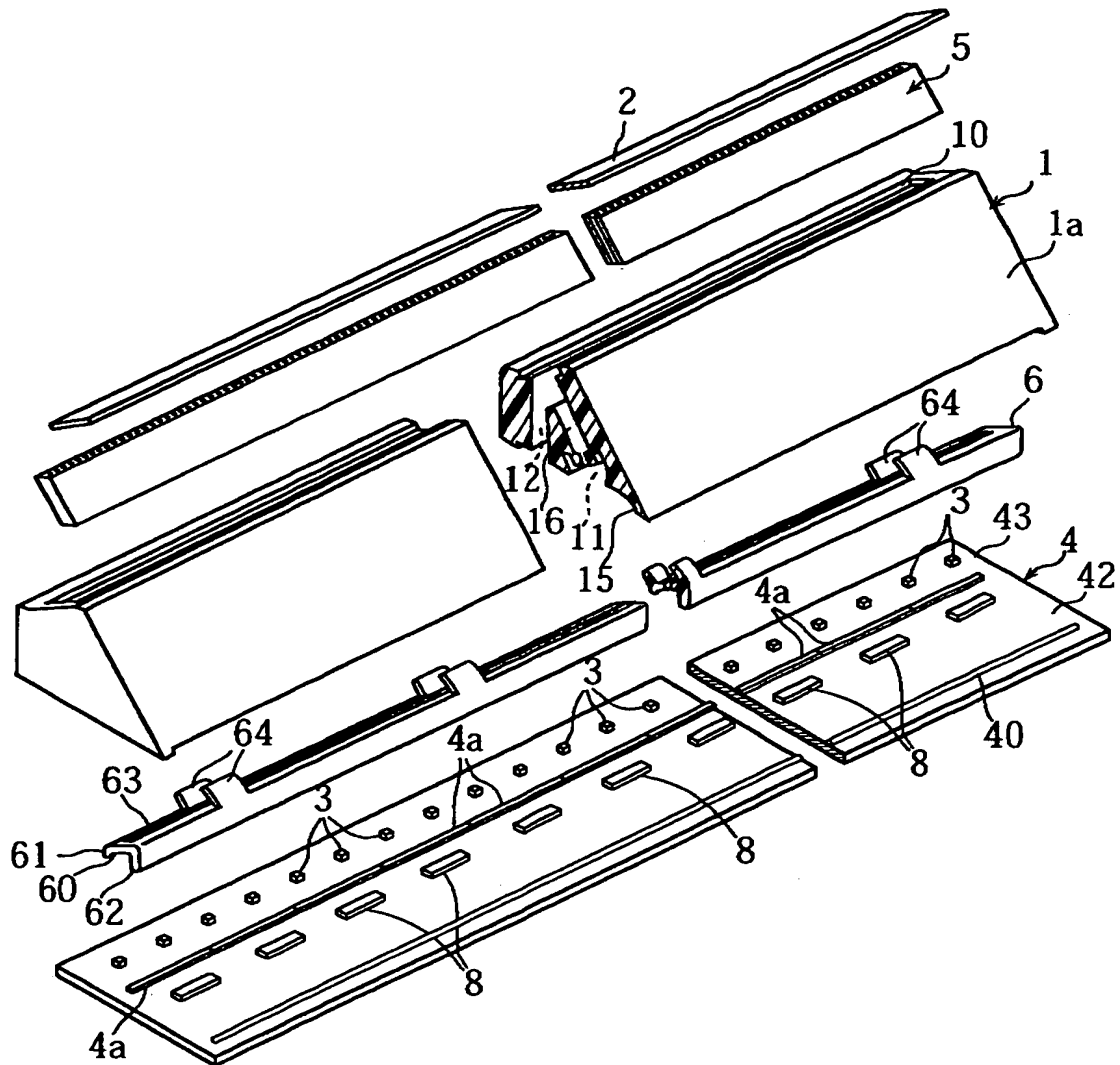
【図 1】



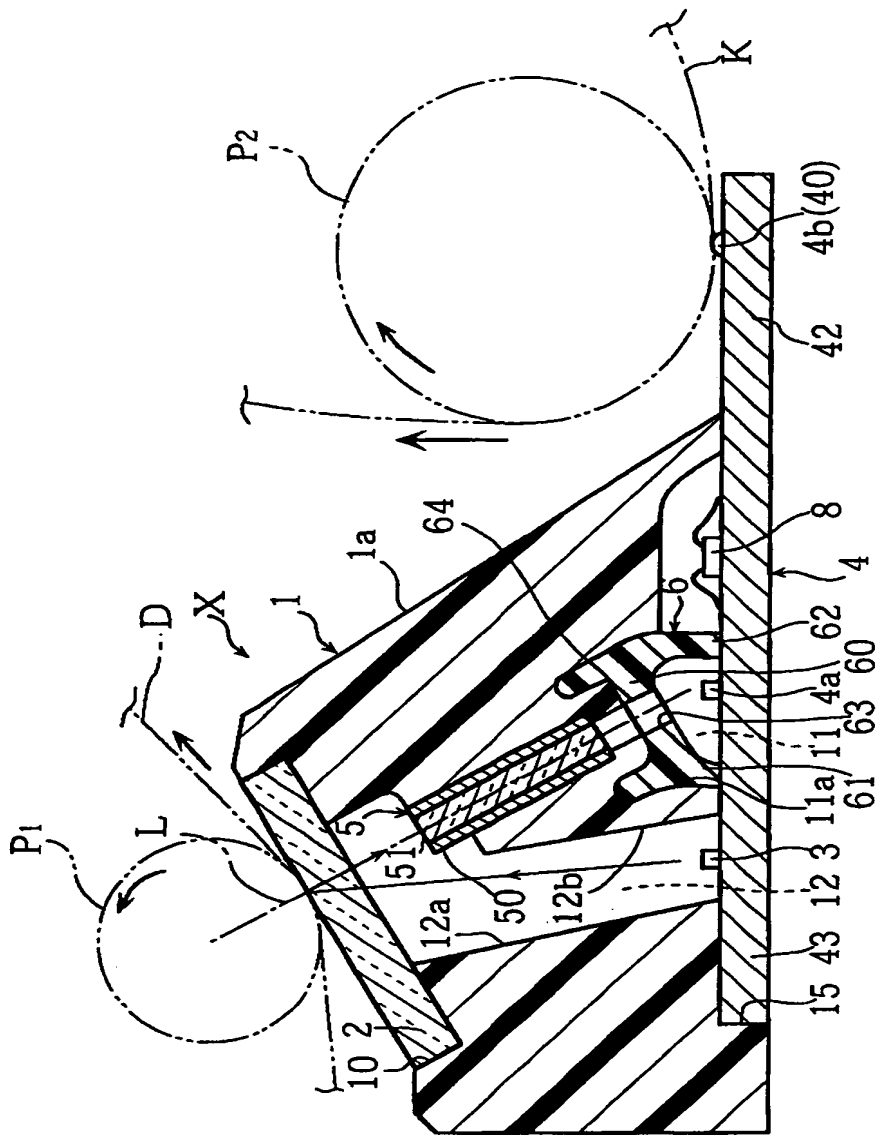
【図 2】



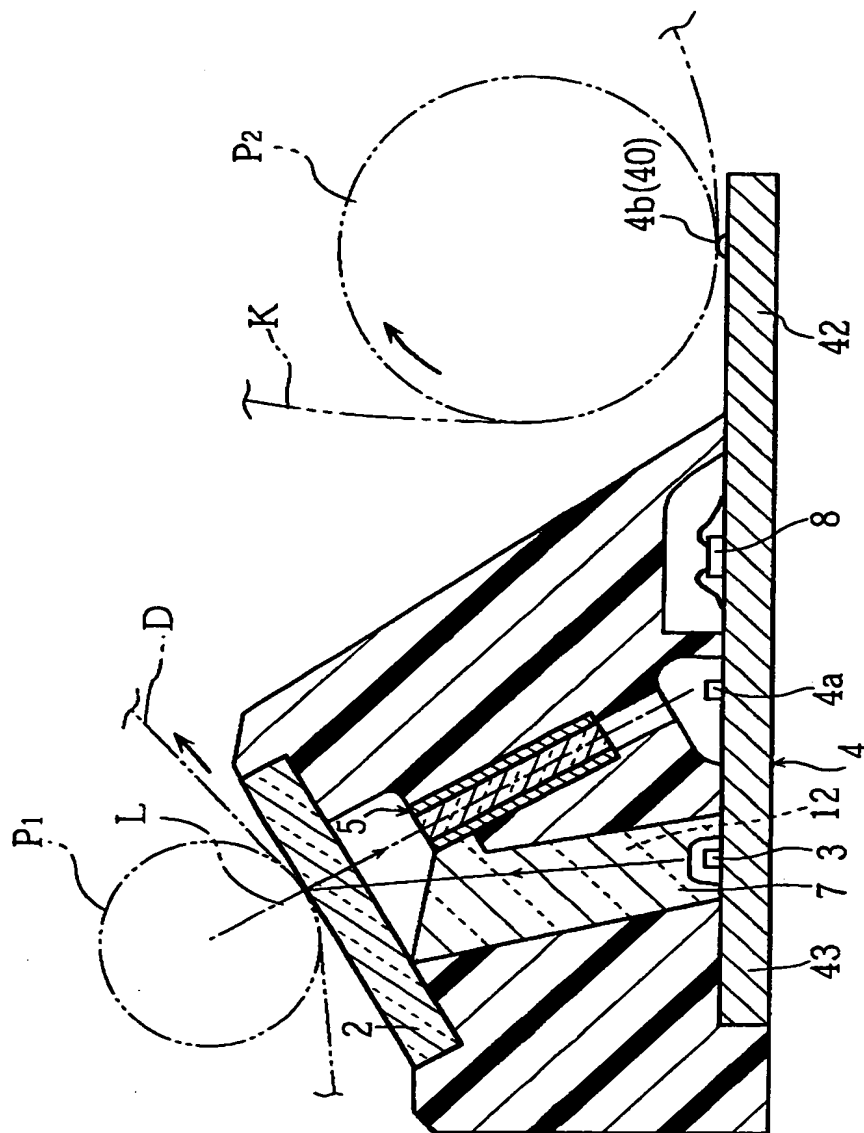
【図 3】



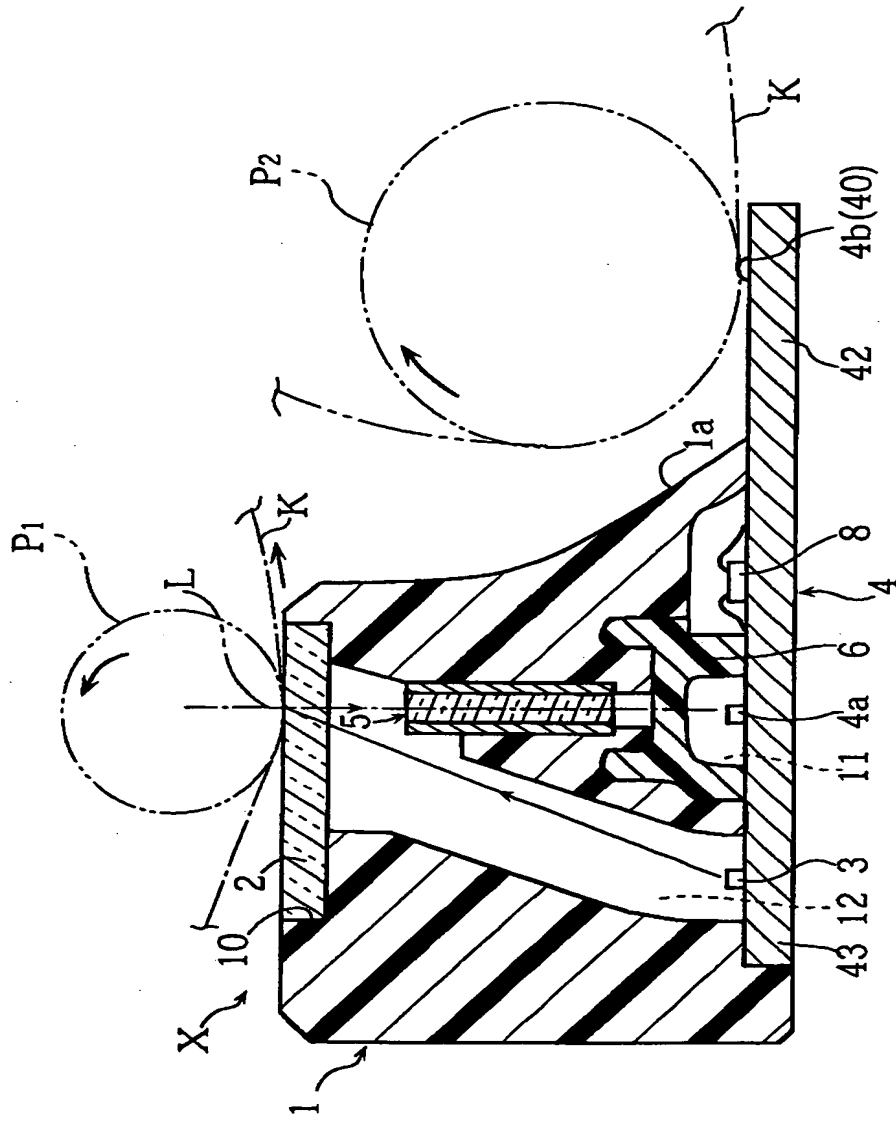
【図 4】



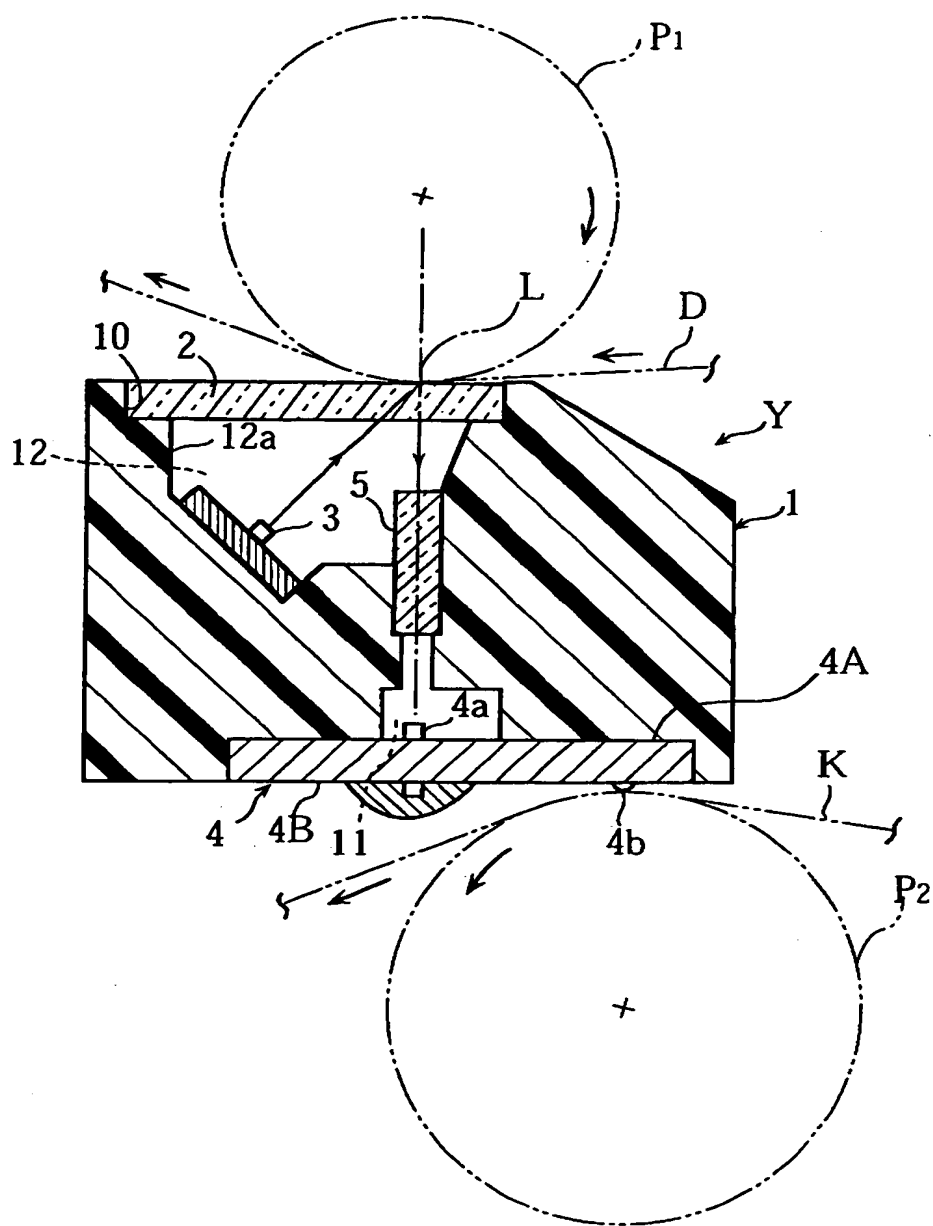
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 小型化の要請に応じて、実用的かつ体裁の良い壁掛け用画像処理装置を提供する。

【解決手段】 筐体 90 と、透明カバー 2 が嵌め込まれたケース 1 および上記透明カバー 2 に対向するようにして上記ケース 1 に取り付けられた長手状の基板 4 を有する画像読み書き一体ヘッド X と、を備えており、上記筐体 90 の背面 93 を壁面 H などの起立面に沿うようにして取り付けて使用する壁掛け用画像処理装置 9 において、上記基板 4 を幅方向の一侧部 42 より部位が上記ケース 1 からはみ出すようにして上記ケース 1 に取り付け、このはみ出した部位 (42) における上記透明カバー 2 側の 1 の面上に複数の発熱素子 4b を上記基板 4 の長手方向に延びる列状に搭載する一方、上記ケース 1 に内包された状態で上記基板 4 の 1 の面に複数の受光素子 4a を上記基板 4 の長手方向に延びる列状に搭載した。

【選択図】 図 2

【書類名】
【訂正書類】

職権訂正データ
特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】

000116024

【住所又は居所】

京都府京都市右京区西院溝崎町 2 1 番地

【氏名又は名称】

ローム株式会社

【代理人】

申請人

【識別番号】

100086380

【住所又は居所】

大阪府大阪市天王寺区玉造元町 2 番 3 2 - 1 3 0 1

共栄国際特許事務所

【氏名又は名称】

吉田 稔

【選任した代理人】

【識別番号】

100103078

【住所又は居所】

大阪府大阪市天王寺区玉造元町 2 番 3 2 - 1 3 0 1

共栄国際特許商標事務所

【氏名又は名称】

田中 達也

【選任した代理人】

【識別番号】

100105832

【住所又は居所】

大阪市天王寺区玉造元町 2 番 3 2 - 1 3 0 1 共栄

国際特許商標事務所

【氏名又は名称】

福元 義和

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000116024]

1. 変更年月日

1990年 8月22日

[変更理由]

新規登録

住 所

京都府京都市右京区西院溝崎町21番地

氏 名

ローム株式会社